

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

CLIPPEDIMAGE= JP410215998A

PAT-NO: JP410215998A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10215998 A

TITLE: FOOD AND DRINK CONTAINER HAVING TRANSMITTING
FUNCTION AND DRINKING AND
EATING COUNTER HAVING RECEIVING FUNCTION FOR THE SAME

PUBN-DATE: August 18, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAKURAI, MINORU

YOSHIDA, TOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK ISHINO SEISAKUSHO

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09053816

APPL-DATE: January 31, 1997

INT-CL (IPC): A47G023/08;B65G047/48 ;G07G001/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily know the excess/lack and
freshness of food and
drink conveyed on a conveyer path by providing an
identification symbol member
equipped with a power supply part and a radio wave
transmission part.

SOLUTION: An identification symbol member 4 such as an ID
tag is provided with
a radio wave transmission part 6 for transmitting an ID
signal to a food and
drink container conveyed on a flat top chain conveyer and a
battery or power
supply part 8 having a radio wave reception part 5. The
radio wave of
identification symbol signal transmitted from the radio
wave transmission part

6 of this identification symbol member 4 is received by a radio wave reception part 22 of identification symbol data reader 15, and the output signal of this received identification symbol signal is inputted to a computer 26. The computer 26 reads the output signal of radio wave reception part 22, respectively calculates and identifies the food and drink container from the identification symbol data list of identification symbol member 4. Therefore, the amount and freshness of food and drink can easily be managed.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-215998

(43)公開日 平成10年(1998) 8月18日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

F I

A 4 7 G 23/08

A 4 7 G 23/08

Z

B 6 5 G 47/48

B 6 5 G 47/48

G 0 7 G 1/12

3 6 1

G 0 7 G 1/12

3 6 1 C

審査請求 未請求 請求項の数 8 書面 (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平9-53816

(22)出願日 平成9年(1997) 1月31日

(71)出願人 390010319

株式会社石野製作所

石川県金沢市増泉5丁目10番48号

(72)発明者 桜井 実

石川県松任市源兵島町1006番地 株式会社

石野製作所内

(72)発明者 吉田 外茂雄

石川県松任市源兵島町1006番地 株式会社

石野製作所内

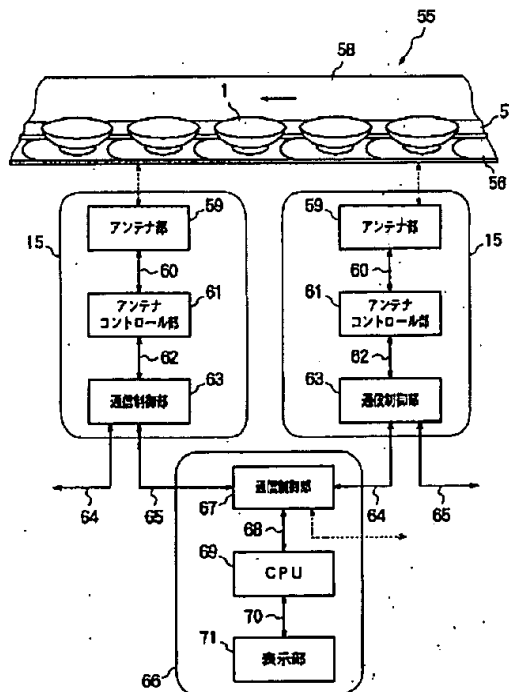
(74)代理人 弁理士 武田 正彦 (外2名)

(54)【発明の名称】 送信機能を有する飲食物容器及び該飲食物容器用の受信機能を有する飲食カウンター

(57)【要約】

【課題】 飲食カウンターのコンベヤ路を送られて来る飲食物の種類をセンサーにより検出して、コンベヤ路上を搬送される飲食物の量の過不足及び新鮮さを容易に知ることができるセンサー付の飲食カウンターを提供する。

【解決手段】 電源部、及び電波送信部とを備える識別標識部材が設けられている飲食物容器の移送用コンベヤ路と、飲食物容器移送用コンベヤ路の周囲に設けられており、電波送信部、電波受信部、計数部及び表示部を備えている飲食物容器集計器を備えていることを特徴とする飲食カウンター。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源部及び電波送信部を備える識別標識部材が設けられていることを特徴とする飲食物容器。

【請求項2】 電波受信部を有する電源部及び電波送信部を備える識別標識部材が設けられていることを特徴とする飲食物容器。

【請求項3】 電源部及び電波送信部とを備える識別標識部材が設けられている飲食物容器の移送用コンベヤ路と、飲食物容器移送用コンベヤ路の周囲に設けられており、電波送信部、電波受信部、計数部及び表示部を備えている飲食物容器集計部を備えていることを特徴とする飲食カウンター。

【請求項4】 電源部及び電波送信部を備える識別標識部材が設けられている飲食物容器の移送用コンベヤ路と、飲食物容器移送用コンベヤ路の周囲の位置に設けられ、電波送信部、電波受信部、計数部及び表示部を有する飲食物容器集計部と、電波送信部、電波受信部及び信号読取り部を有する飲食物容器登録部を備えていることを特徴とする飲食カウンター。

【請求項5】 飲食物容器の電波送信部が、電波受信部を備えており、該電波受信部の出力部が、前記飲食物容器の電波送信部の送信制御装置の入力部に接続していることを特徴とする請求項1乃至3の何れか一項に記載の飲食カウンター。

【請求項6】 電源部及び電波送信部を備える識別標識部材が設けられている飲食物容器の移送用コンベヤ路と、飲食物容器移送用コンベヤ路の周囲に、一つの客席の両側に、夫々、電波受信部を備える飲食物検出装置が設けられていることを特徴とする飲食カウンター。

【請求項7】 電源部及び電波送信部を備える識別標識部材が設けられている飲食物容器の移送用コンベヤ路と、飲食物容器移送用コンベヤ路の周囲に、一つの客席の両側に、夫々、電波送信部、電波受信部、計数部及び金額表示部を備える飲食物検出装置が設けられていることを特徴とする飲食カウンター。

【請求項8】 飲食物容器の電源部が電波受信部及び電流整流部を備えていることを特徴とする請求項3、4、6又は7に記載の飲食カウンター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、送信部を備える飲食カウンター用、即ち、カウンターに沿って設けられている飲食物容器搬送用のフラットトップチェーンコンベヤ路の周囲にセンサを備える飲食カウンター用の飲食物容器に関し、特に、クレセント形フラットトップチェーンコンベヤの周囲に受信部を備えることにより、搬送される個々の飲食物容器の送信ID信号を受信して、飲食物容器毎に飲食物の種別及を検出し、集計して、それらの搬送状況を表示すると共に、新たに搬送される飲食物を入れた飲食物容器について、個別に飲食物容器のID

番号を登録すると共に、その飲食物容器中の飲食物の種別を登録するのに適する送信部を備える飲食カウンター用の飲食物容器に関する。本発明は、飲食カウンター、即ちカウンターに沿って設けられている飲食物移送用のフラットトップチェーンコンベヤ路の周囲にセンサを備える飲食カウンターに関し、特に、フラットトップチェーンコンベヤにより搬送される飲食物容器について、搬送される飲食物容器毎に、送信されるID信号を受信して、飲食物容器毎に飲食物の種別及を検出し、集計して、それらの搬送状況を表示すると共に、新たにフラットトップチェーンコンベヤに載せて搬送される飲食物を入れた飲食物容器について、個別に飲食物容器を登録すると共に、その飲食物容器中の飲食物の種別を登録するのに適する送信部及び受信部を備える飲食カウンターに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、カウンターに沿って無端状に形成されている飲食物搬送用のコンベヤ路を設け、このコンベヤ路に、飲食物、例えば寿司を盛付けた飲食物容器を載置して搬送する飲食カウンターは、カウンターに座った飲食客及びカウンター内の調理人が移動することなく飲食或は調理することができ、しかも、飲食客は、カウンターの席に居ながら、好みの飲食物を選びながら飲食できるので、広く使用されている。また、調理人は、移送循環する飲食容器内の飲食物の品目を確認して、不足する品目の飲食物を調理すれば足りるから、調理人が少人数で済み、更に、店内で働く店員も少人数で済むので、コンベヤ付飲食カウンターは、飲食店の省力化を進めて労働力不足の解消に役立っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の飲食カウンターにおいては、飲食客は、コンベヤ路を送られて来る飲食物から好みの飲食物を選びとるが、選び取られた好みの種類の飲食物は、その分、コンベヤ路上を搬送される量が低下し、飲食客に充分なサービスを提供することができなくなる。そこで、調理人は、選びとられて移送量が低下した分の当該飲食物を補給することになるが、コンベヤ路を送られて来る飲食物を、夫々、種別毎にその分量を観察して、夫々の種別毎に飲食物を過不足なく補給することは、困難であり、また、多くの人手を要し問題であった。そこで、経験により飲食物の補給を行うことになるが、飲食客が多いときは、飲食客の希望に合うことができず、問題であった。

【0004】そこで、飲食物容器搬送用のフラットトップチェーンコンベヤ路の周囲にセンサーを配置して、フラットトップチェーンコンベヤ路上を搬送される飲食物容器中の飲食物を検出し、フラットトップチェーンコンベヤ路上を搬送される飲食物の種別を検出し、搬送される飲食物の量を把握しているが、搬送される飲食物の新鮮さについての把握が困難であり、美味しい飲食物を提

供する上で問題とされて居る。本発明は、従来の飲食カウンターにおける飲食物の供給の過不足に係る問題点を解決すると共に、新鮮な飲食物の提供に係る問題点を解決することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、飲食カウンターのコンベヤ路を送られて来る飲食物の種別をセンサーにより検出して、コンベヤ路上を搬送される飲食物の量の過不足及び新鮮さを容易に知ることができるセンサー付の飲食カウンターを提供するものである。即ち、本発明は、電源部、及び電波送信部を備える識別標識部材が設けられていることを特徴とする飲食物容器にあり、また本発明は、電波受信部を有する電源部、及び電波送信部とを備える識別標識部材が設けられていることを特徴とする飲食物容器にある。さらに本発明は、電源部、及び電波送信部とを備える識別標識部材が設けられている飲食物容器の移送用コンベヤ路と、飲食物容器移送用コンベヤ路の周囲に設けられており、電波送信部、電波受信部、計数部及び表示部を備えている飲食物容器集計部を備えていることを特徴とする飲食カウンターにあり、また、本発明は、電源部、及び電波送信部とを備える識別標識部材が設けられている飲食物容器の移送用コンベヤ路と、飲食物容器移送用コンベヤ路の周囲の位置に設けられており、電波送信部、電波受信部、計数部及び表示部を有する飲食物容器集計部と、電波送信部、電波受信部及び信号読取り部を有する飲食物容器登録部を備えていることを特徴とする飲食カウンターにあり、さらにまた、電源部及び電波送信部を備える識別標識部材が設けられている飲食物容器の移送用コンベヤ路と、飲食物容器移送用コンベヤ路の周囲に、客席毎に、電波送信部、電波受信部、計数部及び金額表示部を備えていることを特徴とする飲食カウンター。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明の飲食カウンターにおいて、飲食物容器搬送用のフラットトップチェーンコンベヤにより搬送される飲食物容器には、飲食物容器の識別標識信号、例えばID信号を送信する電波送信部及び電池又は電波受信部を有する電源部を備えるIDタグ等の識別標識部材が設けられている。本発明においては、飲食物容器の識別、及び飲食物容器毎の飲食物の識別を、飲食物容器の送信部から送信される識別標識信号により行うために、飲食カウンターは、該飲食物容器の搬送用のフラットトップチェーンコンベヤ路の周囲に、飲食物容器の識別標識信号の電波を受信する電波受信部が設けられる。

【0006】この飲食カウンターの電波受信部は、IDタグ等の識別標識部材から送信される飲食物容器の識別標識信号の電波を受信し、この受信した飲食物容器の識別標識信号の出力信号をコンピュータに入力する。コンピュータは、飲食カウンターの電波受信部の出力信号を

読み取って、識別標識部材の識別標識データリストから飲食物容器を個々に割り出して識別し、また該飲食物容器の識別標識データから該飲食物容器中の飲食物の種別を、飲食物容器毎に割り出して識別する。

【0007】本発明において、飲食物容器の識別標識部材には、電波送信部を駆動する電源を備えている。電波送信部を駆動する電源は、電池形式とすることができるが、無線による電力伝送方式により起動する電源とすることができる。この場合は、飲食物容器の識別標識部材に、電波送信部の外に電波送信部の駆動電源用の電波受信部及び飲食物容器の識別標識信号を受信する電波受信部が設けられている。

【0008】本発明においては、フラットトップチェーンコンベヤ路上を搬送される飲食物中で不足する飲食物を補充する場合には、飲食物を飲食物容器に入れてフラットトップチェーンコンベヤ路に供給する段階で、飲食物容器に付されている識別標識部材の識別標識データが、読取り専用型式であるときは、識別標識部材の識別標識データが読取られてコンピュータに入力され、登録されると共に飲食物の種別が、コンピュータに入力され、登録される。この場合に、飲食物の新鮮さを検出できるようにするために、ID番号等の飲食物容器の識別標識データ及び飲食物の種別を登録する時に、登録時の時間を登録しておくのが好ましい。識別標識部材の識別標識データが、読出し書き込み自由のランダムアクセスメモリー形式のときには、飲食物を飲食物容器に入れてフラットトップチェーンコンベヤに供給する段階で、飲食物容器に付されている識別標識部材の識別標識データを、飲食物の種別及び／又は供給時間も含めて、その都度書き換えて、コンピュータに入力し、登録することができる。

【0009】本発明においては、コンピュータにより、フラットトップチェーンコンベヤを搬送される各飲食物容器毎に、ID番号、飲食物の種別及びコンベヤに載せた時間については、フラットトップチェーンコンベヤの検出領域において、稼働時には常時検出し、コンピュータに入力されるので、フラットトップチェーンコンベヤにより搬送される飲食物の数量が、夫々設定されている数量に対し不足するか否かを検出し、ディスプレイ等の表示装置に表示することができる。本発明においても、コンベヤにより搬送される数量が、設定されている数量に比して不足する飲食物については、飲食物を新たな飲食物容器に入れてフラットトップチェーンコンベヤに供給される。本発明においては、この飲食物を補給する段階で、不足する飲食物の種類及び／又は数量は、コンピュータによりディスプレイに表示される。このディスプレイに表示された飲食物の種類及び数量については、調理部、調理場又は厨房室においては、表示された種類及び数量の飲食物をコンベヤに載せて搬送するように、飲食物を対応する数の飲食物容器に入れて用意する。飲食

物を入れて用意された飲食物容器は、コンベヤに載せて搬送される前に、登録機により識別標識データが読み取られて、入れた飲食物の種類及び例えば搬送開始時のデータと共に登録される。

【0010】飲食物を入れた飲食物容器の識別標識データの登録は、飲食物容器を登録機に載せて、登録機の送信アンテナから、電力伝送電波又は送信指令電波を飲食物容器の識別標識部材に放射して、無線による電力伝送を行い、飲食物容器に付されている該識別標識部材の識別標識データを送信させて行われる。ここで飲食物の種類及び搬送開始時間についての登録は、ディスプレイにより表示されたが飲食物及び搬送開始時間が登録される。送信された飲食物容器の識別標識データは、登録機の電波受信器で受信されて、不足する飲食物の種類と共に、登録機に登録する。本発明において、表示装置及び登録機は調理部、調理場又は厨房室に設けられる。表示装置に供給量が不足するとして表示された飲食物は、調理部、調理場又は厨房室で新たな飲食物容器に入れられて、登録機により新たな飲食物容器の識別標識データと共に登録される。したがって、本発明において、表示装置と登録機は、同一場所又は隣接する場所に設置されるのが好ましい。

【0011】本発明において、登録機の電波受信装置は、コンベヤの調理部、調理場又は厨房室に設けられる。電波受信装置は、飲食物容器が、電波を透過する材料製出ある場合は、例えば皿の場合で、識別標識部材を、皿の高台内及び／又は皿の裏側周縁部に設けるときには、飲食物容器を搬送するコンベヤ路の上方又は下方に設けることができるが、下方に設けるのが好ましい。これに対して、識別標識部材が、皿の寿司等の飲食物を載せる側の周縁部、即ち表側の周縁部に設けられる場合には、電波受信装置は、コンベヤ路の上方又は下方に設けることができるが、上方に設けるのが好ましい。また茶碗等の碗状の飲食物容器の場合には、識別標識部材は高台内又は外側周縁部の設けることができる。この場合には、電波受信装置はコンベヤ路の上方又は下方或いは横方向に設けることができる。本例において、電波受信装置は、コンベヤ路の周囲で、一つの客席の両側に該客席を挟むように、コンベヤ路の上流側及び下流側に夫々設けることができる。この場合、コンベヤ路上を搬送される飲食物について、上流側電波受信装置において検出された飲食物が、客席を越えて下流側電波受信装置で検出されないときは、該飲食物は、客席において取り出されたことを意味するから、そこで飲食物容器の識別標識データから、飲食物容器及び飲食物を割り出して計数することができる。

【0012】

【作用】本発明においては、飲食物容器に、識別標識信号を送信可能な送信部を備える識別標識部材が設けられているので、飲食物容器毎に異なる識別標識信号を送信

することとなり、送信された識別標識信号を受信部で受信して、飲食された飲食物の種類を検出することができ、フラットトップチェーンコンベヤ上を搬送される飲食物の数量を知ることができる。不足する飲食物は、表示装置に表示できるので、不足した飲食物の補充が容易であり、フラットトップチェーンコンベヤ上を搬送される飲食物の数量を監視することができる。本発明においては、電源部及び電波送信部を備える識別標識部材が設けられている飲食物容器の移送用コンベヤ路の周囲で、一つの客席の両側に、夫々、電波受信部を備えるので、上流側の電波受信部で搬送が検出された飲食物が下流側の電波受信部で搬送が検出されないことを、例えばコンピュータにより確認して、該客席で該飲食物が取り出されたことを検出することができる。

【0013】本発明においては、飲食物容器の識別標識部材の電源部が、電波受信部及び電流整流部を備えるので、無線による電力伝送を行い、その間の整流された電力により、識別標識部材の電波送信部から、該識別標識部材固有の識別標識データを送信することができ、電波受信部により受信され、コンピュータにより飲食物容器の識別標識データを解読して、飲食物容器の識別を行うことができる。識別された飲食物容器の識別標識データから該飲食物容器に入れられた飲食物の種類を識別することができる。また読取られた飲食物容器の識別標識データ及び検出された飲食物の種類は、コンピュータにより登録されるので、職人がキーボード等に触れることなく登録できるので衛生的である。

【0014】

【実施例】添付図面を参照して、本発明の実施の態様の一を説明するが、本発明は、以下の説明及び例示により何ら制限されるものではない。図1は、本発明の一実施例の飲食物容器について一部切欠いて示す概略の斜視図である。図2は、本発明の一実施例の飲食カウンターにおける飲食物移送用コンベヤ路の飲食物搬送検出装置の概略のブロック図である。図3は本発明の別の一実施例の飲食カウンターにおける飲食物移送用コンベヤ路の飲食物移送状況検出システムの概略のブロック図である。図4は、前記図3に示す、本発明の実施例の飲食カウンターにおける飲食物容器の登録システムについての概略の説明図である。図5は、本発明の他の一実施例の飲食カウンターにおける飲食物容器の使用状況検出システムについての概略の説明図である。図6は、図1乃至5に示す実施例の飲食カウンターにおいて、飲食物容器の識別標識データ読取り装置を取り付けた状態をコンベヤの移動方向に対し直角に切断した正面断面図である。図1乃至図6において、対応する箇所には、同一の符号が付されている。

【0015】図1において、飲食物容器1には、その底部2の高台3内に識別標識データが記録された識別標識タグ(IDタグ)4が設けられている。本例において、

識別標識タグ4には、図2に示されるように、電源用の電波受信用アンテナ部5及び電波送信用アンテナ部6が設けられている。電源用の電波受信用アンテナ部5の出力端7は復調器及び整流器（図示されていない）を備える電源回路部8に接続しており、電源回路部8の出力ライン9は分岐して、メモリ部10の入出力ライン11及び変調回路部12の入力ライン13に接続しており、変調回路部12の出力ライン14は電波送信用アンテナ部6に接続している。

【0016】本例において、飲食物容器1のメモリ部9には、飲食物容器1に取付けられている識別標識タグ4の固有の識別標識データが格納されており、変調回路部12は、電力送信される間に、飲食物容器の固有の識別標識データをメモリ9から読み出して変調しアンテナ部6から発信する。以上のように、本例においては、電力送信される間に識別標識データの送信を行うようになっているが、識別標識タグ4を内部電池が設けられているものとすることができる。

【0017】この場合、図2の変調回路部12を変調復調回路部とし、またアンテナ部5を送受信アンテナ部6として、識別標識データ送信指令信号電波を受信し、変調復調回路部により、該受信した電波から識別標識データ送信指令信号を取り出し、変調回路部12により、飲食物容器の識別標識データをメモリ9から読み出して変調しアンテナ部6から発信することができる。この場合、識別標識タグ4の送受信アンテナ6は、識別標識データの送信指令信号電波を受信するための受信用として作動すると共に、飲食物容器の識別標識データを搬送電波に乗せて送信するための送信用として作動する。

【0018】図2に示すように、本発明の飲食カウンターにおいては、循環使用される飲食物容器1の識別標識データ読取り装置15を備えている。識別標識データ読取り装置15は、識別標識タグ4の電源回路部8にアンテナ部5を介して、無線により電力を伝送する電力供給用のアンテナ部16を備えている。アンテナ部16の入力ライン17は、増幅回路部18を介して電力供給用の変調回路部19に接続しており、電力供給用の変調回路部19の入力ライン20は、外部電源（図示されていない）に接続する電源回路部21に接続している。

【0019】識別標識データ読取り装置15のもう一方のアンテナ部22は識別標識データ送信電波の受信用であり、その出力ライン23は、復調回路部24に接続し、復調回路部24の出力ライン25は中央処理装置（CPU）26に接続している。CPU26の出力ライン27はインターフェース28を介してパラレル伝送部29及びシリアル伝送部30に切換可能に接続している。

【0020】本例は以上のように構成されているので、識別標識データ読取り装置15の電源用電力は、外部電源から電源回路21に供給され、電源用の変調回路部2

0により、搬送波に乗せ、増幅回路部18で増幅されて、電力伝送用のアンテナ部16から、識別標識タグ4の電源用の受信用アンテナ5に送信される。受信された電源用電力は電源回路部8において整流されて、メモリ9及び変調回路部12に給電される。給電されて付勢された変調回路部12は、同じく付勢されているメモリ9に格納されている識別標識データを読み出し、変調回路12で変調してアンテナ部6から送信される。この送信された識別標識データは、受信用アンテナ部22で受信されて、復調回路部24に送られて復調され、CPU26に送られて読み取られる。読み取られた識別標識データは、インターフェース28を介して、例えばパラレル伝送部29又はシリアル伝送部30に送られ、パラレル又はシリアル方式により、調理場又は厨房室に送られて、飲食物容器毎に飲食物を入れて搬送される状況を、ディスプレイ（図示されていない）等に表示される。

【0021】図3に示す実施例の飲食カウンターにおいては、オートカウントシステム31が備えられている。オートカウントシステム31は、識別標識データ読取り装置15、飲食物容器識別標識登録機32及びメインCPU装置33を備えている。本例において、飲食物容器識別標識データ読取り装置15は、電力用電波送信及び識別標識データ電波受信兼用の第一アンテナ部34、該第一アンテナ部34に入出力ライン35を介して接続する第一アンテナコントロール部36、該第一アンテナコントロール部36に入出力ライン37を介して接続する第一通信制御部38を備えている。

【0022】本例において、第一アンテナ部34は、第一アンテナコントロール部35の切換操作により、電力用電波送信アンテナとして使用するか、又は識別標識データ電波受信アンテナとして使用するか選択することができる。第一アンテナコントロール部36は、第一アンテナ部34を、電力用電波送信アンテナとして使用するか、識別標識データ電波受信アンテナとして使用するか切換える切換回路（図示されていない）を備えると共に、送信電波用の変調回路又は受信電波用の復調回路（何れも図示されていない）を備えている。第一通信制御部38は、アンテナコントロール部36から送られる識別標識データ信号を、入出力ライン39を介してメインCPU装置33に接続しており、前記識別標識データ信号を、入出力ライン39を介してメインCPU装置33に送る送信回路（図示されていない）を備えている。

【0023】本例において、飲食物容器識別標識登録機32は、電力用電波送信及び識別標識データ電波受信兼用の第二アンテナ部40、該第二アンテナ部40に入出力ライン41を介して接続する第二アンテナコントロール部42、該第二アンテナコントロール部42に入出力ライン43を介して接続する第二通信制御部44、該第二通信制御部44に入出力ライン45を介して接続するキーボードやマウス等の入力部46及び前記第二通信制

御部44に入出力ライン47を介して接続するディスプレイ等の表示部48を備えており、第二通信制御部44は、入出力ライン49を介してメインCPU装置33に接続している。

【0024】本例において、第二アンテナ部40は、第二アンテナコントロール部42の切換操作により、電力用電波送信アンテナとして使用するか、又は識別標識データ電波受信アンテナとして使用するか選択することができる。第二アンテナコントロール部42は、第二アンテナ部40を、電力用電波送信アンテナとして使用するか、識別標識データ電波受信アンテナとして使用するか切換える切換回路（図示されていない）を備えると共に、送信電波用の変調回路又は受信電波用の復調回路（何れも図示されていない）を備えている。第二通信制御部44は、第二アンテナコントロール部42から送られる識別標識データ信号及び入力部46から入力される飲食物情報及び日付情報等を、入出力ライン49を介してメインCPU装置33に送る送信回路（図示されていない）を備えると共に、メインCPU装置33から入出力ライン49を介して送られる飲食物容器の搬送状況データ、飲食物容器の識別標識データ、入力された飲食物情報及び日付情報を、表示部に送る送信回路（図示されていない）を備えている。本例において、入力部45はタッチパネル又はテレビ画面等のディスプレイの画面入力であり、表示部47は、テレビ画面等のディスプレイである。しかし入力部45をキーボードとすることもできる。

【0025】本例において、メインCPU装置33は、飲食物容器識別標識読取り装置15の第一通信制御部38に入出力ライン39を介して接続する第三通信制御部50、該第三通信制御部50に入出力ライン51を介して接続するCPU52及び該CPU52に入出力ライン53を介して接続すると共に、第二通信制御部44に入出力ライン49を介して接続する第四通信制御部54を備えている。

【0026】本例は以上のように構成されているので、飲食物容器1の識別標識タグ4の電源用電力は、第一アンテナコントロール部36により電力伝送用に切り換えられた第一アンテナ部34から、飲食物容器1の識別標識タグ4（図2）の電源用の受信用アンテナ5に送信される。飲食物容器1の受信された電源用電力は電源回路部8において整流されて、メモリ9及び変調回路部12に給電される。給電されて付勢された変調回路部12は、同じく付勢されているメモリ9に格納されている識別標識データを読み出し、変調回路12で変調してアンテナ部6から送信される。この送信された識別標識データは、第一アンテナコントロール部36により識別標識データ信号受信用に切り換えられている第一アンテナ部34で受信されて、第一アンテナコントロール部36で復調され、第一通信制御部38に送られて読み取られる。

読み取られた識別標識データは、第一通信制御部38から入出力ライン39を介して第三通信制御部50に送られ、第三通信制御部50でCPU言語に信号処理されてCPU52に送られる。

【0027】本例において、CPU52で各飲食物容器別に飲食物が計数される。計数された飲食物が、予め設定された数量に比して不足しているときは、飲食物毎に不足している数量が計上される。CPU52により計数され演算されたデータは、第四通信制御部54でCPU言語から信号処理されて第二通信制御部44に送られて、表示信号に信号処理されて、例えば調理場又は厨房室に設けられている表示部48に送られて表示される。調理場又は厨房室においては、表示部の表示に基づいて、飲食物容器に不足する飲食物を入れて飲食カウンターのクレセントチェーンコンベヤに供給される。飲食物が入れられた飲食物容器は、クレセントチェーンコンベヤに供給する前に飲食物容器識別標識登録機32に載せて、飲食物容器の識別標識データを登録する。本例においては、ディスプレイにより表示された飲食物の種別等も、この表示データにより登録される。

【0028】飲食物容器1の識別標識登録する場合、飲食物容器識別標識登録機32に載せた飲食物容器1には、飲食物容器1の識別標識タグ4の電源用電力が、第二アンテナコントロール部42により電力伝送用に切り換えられた第二アンテナ部40から、飲食物容器1の識別標識タグ4（図2）の電源用の受信用アンテナ5に送信される。飲食物容器1の受信された電源用電力は電源回路部8において整流されて、メモリ9及び変調回路部12に給電される。給電されて付勢された変調回路部12は、同じく付勢されているメモリ9に格納されている識別標識データを読み出し、変調回路12で変調してアンテナ部6から送信される。この送信された識別標識データは、第二アンテナコントロール部42により識別標識データ信号受信用に切り換えられている第二アンテナ部40で受信されて、第二アンテナコントロール部42で復調され、第二通信制御部44に送られて読み取られる。読み取られた飲食物容器1の識別標識データは、入力部46から第二通信制御部44に入力された飲食物の種別及び飲食物が作られた日付等のデータと共に、第二通信制御部38から入出力ライン49を介して第四通信制御部54に送られ、第四通信制御部54でCPU言語に信号処理されてCPU52に送られる。

【0029】これらのデータが、飲食物容器識別標識登録機32からCPU52に送られて、飲食カウンターのクレセントチェーンコンベヤにより搬送される飲食物が、飲食物容器1毎に、作られた日付と共に登録される。本例においては、このように、例えば飲食物容器1毎に識別標識データ、飲食物の種別及び該飲食物の調理日付等が登録されるので、クレセントチェーンコンベヤにより搬送される飲食物の種別毎の数量、夫々の飲食物

11

の新鮮さ等が正確に把握されるので、常に供給する飲食物の鮮度を一定に保つことが容易である。また本例においては、電波受信装置をコンベヤ路に一以上配置してコンベヤ路を搬送される飲食物容器及び飲食物並びに鮮度を監視することができ、その監視データは、飲食物の設定値と比較して、その不足量等を検出することができる。

【0030】飲食物容器識別標識登録機32の表示部48は、調理人が不足する飲食物の補充項目を確認して、不足する分の飲食物を補充することを容易にする点にあるから、調理場又は厨房室に設けられるのが好ましく、また飲食物容器識別標識登録機32も調理人が不足する飲食物の補充する段階で使用されるから、飲食物容器識別標識登録機32の第二アンテナ部40及び入力部46は、互いに近接させて配置させるのが好ましい(図4参照)。

【0031】図5は、本発明の一実施例の、飲食客が食した飲食物の料金を精算するシステムを示している。飲食カウンター55は、飲食物搬送用コンベヤ路56のガイドレール57の外側にカウンター58が設けられている。本例において飲食物搬送用コンベヤ路56は、クレセント形のフラットトップチェーンコンベヤで形成されているが、その他のコンベヤを使用することもできる。飲食物コンベヤ路56は、客席部及び調理部の間を循環移動する。

【0032】本例において、飲食物容器識別標識データ読取り装置15は、一つの客席の両側に夫々設けられている。夫々の飲食物容器識別標識データ読取り装置15は、夫々、電力用電波送信及び識別標識データ電波受信兼用のアンテナ部59、該アンテナ部59に入出力ライン60を介して接続するアンテナコントロール部61、該アンテナコントロール部61に入出力ライン62を介して接続する通信制御部63を備えている。本例において、該通信制御部63は、夫々上流側及び下流側に向けて、入出力ライン64および65が夫々出ており、上流側の通信制御部63の下流側に向けられている入出力ライン64、及び下流側の通信制御部63の上流側に向けられている入出力ライン65は、共に上流側及び下流側の飲食物容器識別標識データ読取り装置15間に位置する客席CPU装置66の客席通信制御部67に接続している。本例において、客席CPU装置66は、上流側及び下流側の飲食物容器識別標識データ読取り装置15の夫々の通信制御部63に入出力ライン64又は65を介して接続する客席通信制御部67を備え、該客席通信制御部67に入出力ライン68を介して接続する客席CPU69を備え、さらに、該客席CPU69に入出力ライン70を介して接続する客席表示部71を備えている。

【0033】本例において、夫々客席の両側に夫々位置する飲食物容器識別標識データ読取り装置15の夫々対応するアンテナ部59は、夫々対応するアンテナコント

12

ロール部61の切換操作により、電力用電波送信アンテナとして使用するか、又は識別標識データ電波受信アンテナとして使用するか選択することができる。このために、アンテナコントロール部61は、夫々対応するアンテナ部59を、電力用電波送信アンテナとして使用するか、識別標識データ電波受信アンテナとして使用するかについて切換える切換回路(図示されていない)を備えると共に、送信電波用の変調回路又は受信電波用の復調回路(何れも図示されていない)を備えている。夫々の通信制御部63の対向する側に出る入出力ライン64及び65は、夫々対応するアンテナコントロール部61から送られる識別標識データ信号を、対応する客席CPU装置66に送り、夫々対応するアンテナコントロール部61から送られる飲食物容器の識別標識データを読取ることができる。

【0034】前記識別標識データ信号は、上流側の通信制御部63の入出力ライン64を介して上流側の客席CPU装置(図示されていない)に送られ、また下流側通信制御部63の入出力ライン65を介して下流側の客席CPU装置(図示されていない)に送られる。このように、本例においては、客席を挟んで上流側及び下流側で飲食物容器識別標識データ読取り装置15を配置するので、上流側の飲食物容器識別標識データ読取り装置15で読み取られた識別標識データの飲食物容器1が、下流側の飲食物容器識別標識データ読取り装置15で読み取れないことを検出して、上流側及び下流側の二つの飲食物容器識別標識データ読取り装置15間の客席で、クレセントチェーンコンベヤ58から飲食物容器を取り出したことを検出することができる。

【0035】図6において、飲食カウンター55は、上段に両側にガイドレール57を備えて飲食物移送用クレセントチェーンコンベヤ路56が形成されており、下段に湯飲み搬送台72を備える湯飲み搬送用のクレセントチェーンコンベヤ路73が形成されている。本例の装置においては、湯飲み搬送用のクレセントチェーンコンベヤ73の外側にカウンター3が設けられている。本例において、上段のクレセントチェーンコンベヤ路56は、調理側74の支柱75及び該支柱に片持ちに支持されている梁部材76に支持されている。

【0036】本例において、送信機能を有する飲食物容器識別標識データ読取り装置15は、梁部材76に取付けられている天井部材77の一部に設けられている。識別標識データ読取り装置15の電力伝送用のアンテナ部16から、上段のクレセントチェーンコンベヤ路56を搬送される飲食物容器1の識別標識タグ4の電源用の受信用アンテナ5に送信される。この送信電波を受信した飲食物容器1の識別標識タグ4は、受信して電源用電力が電源回路部8において整流されて、メモリ9及び変調回路部12に給電される。給電されて付勢された変調回路部12は、同じく付勢されているメモリ9に格納され

ている識別標識データを読み出し、変調回路12で変調してアンテナ部6から送信される。この送信された識別標識データは、受信用アンテナ部22で受信されて、復調回路部24に送られて復調され、CPU26に送られて読み取られる。読み取られた識別標識データは、インターフェース28を介して、例えばパラレル伝送部29又はシリアル伝送部30に送られ、パラレル又はシリアル方式により、調理場又は厨房室に送られて、飲食物容器毎に飲食物を入れて搬送される状況を、ディスプレイ48等に表示される。

【0037】飲食物容器の識別標識タグ4の識別標識データから飲食物容器1内に入られている飲食物の種別は容易に割り出せるので、クレセントチェーンコンベヤ路56を搬送される飲食物は、種別毎に数量を知ることができ、不足した分の補充がより正確となる。また、飲食物の調理された日も飲食物容器の識別標識データと共に、メモリに記憶されるので、クレセントチェーンコンベヤ路56を搬送される飲食物の鮮度を管理することが容易となる。

【0038】

【発明の効果】本発明においては、飲食物容器に、識別標識信号を送信可能な送信部を備える識別標識部材が設けられているので、従来の飲食カウンターに比して、飲食物容器毎に異なる識別標識データを付して、識別標識データと共に、飲食物容器に入れられた飲食物の種別や飲食物の調理日付を登録することが可能となり、識別標識タグに送信機能を持たせたので、識別標識データを送信することができることとなり、送信された識別標識信号を受信部で受信して、飲食された飲食物の種別を検出することができ、フラットトップチェーンコンベヤ上を搬送される飲食物の数量及び新鮮さの管理を容易に行うことができる。したがって、従来の飲食カウンターに比して、不足した飲食物飲食物の補充が容易であり、フラットトップチェーンコンベヤ上を搬送される飲食物の数量を監視することが容易である。

【0039】本発明においては、飲食物容器に電源部及び電波送信部を備える識別標識部材が設けられているので、飲食物容器の移送用コンベヤ路の周囲で、一つの客席の両側に、夫々、電波受信部を備えることにより、該客席で該飲食物が取り出されたことを検出することができる。また本発明によると、飲食物容器の識別標識部材の電源部が、電波受信部及び電流整流部を備えるので、無線による電力伝送を行い、その間の整流された電力により、識別標識部材の電波送信部から、該識別標識部材固有の識別標識データを送信することができ、電波受信部により受信され、コンピュータにより飲食物容器の識別標識データが解読されて、飲食物容器の識別を行うことができる。識別された飲食物容器の識別標識データから該飲食物容器に入れられた飲食物の種別を識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の飲食物容器について一部切欠いて示す概略の斜視図である。

【図2】本発明の一実施例の飲食カウンターにおける飲食物移送用コンベヤ路の飲食物搬送検出装置の概略のブロック図である。

【図3】本発明の別の実施例の飲食カウンターにおける飲食物移送用コンベヤ路の飲食物移送状況検出システムの概略のブロック図である。

10 【図4】前記図3に示す、本発明の実施例の飲食カウンターにおける飲食物容器の登録システムについての概略の説明図である。

【図5】本発明の他の実施例の飲食カウンターにおける飲食物容器の使用状況検出システムについての概略の説明図である。

【図6】図1乃至5に示す実施例の飲食カウンターにおいて、飲食物容器の識別標識データ読取り装置を取り付けた状態をコンベヤの移動方向に対し直角に切断した正面断面図である。

20 【符号の説明】

- 1 飲食物容器
- 2 飲食物容器1の底部
- 3 高台
- 4 識別標識
- 5 電波受信用アンテナ部
- 6 電波送信用アンテナ部
- 7 電波受信用アンテナ部5の出力端
- 8、21 電源回路部
- 9 出力ライン
- 30 10 メモリ部
- 11、35、37、39、41、43、45、47、49、 入出力ライン
- 12 変調回路部
- 13、17、20 入力ライン
- 14、23、25、27 出力ライン
- 15 識別標識データ読取り装置
- 16 電力供給用アンテナ部
- 18 増幅回路部
- 19 変調回路部
- 40 22 識別標識データ送信電波の受信用のアンテナ部
- 24 復調回路部
- 26 CPU
- 28 インターフェース
- 29 パラレル伝送部
- 30 シリアル伝送部
- 31 オートカウントシステム
- 32 飲食物容器識別標識登録機
- 33 CPU装置
- 34 第一アンテナ部
- 50 36 アンテナコントロール部

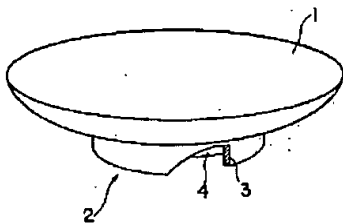
15

- 38 第一通信制御部
- 40 第二アンテナ部
- 42 第二アンテナコントロール部
- 44 第二通信制御部
- 46 入力部
- 48 表示部
- 50 第三通信制御部
- 51、53、60、62、64、65、68、70 入出力ライン
- 52 CPU
- 54 第四通信制御部

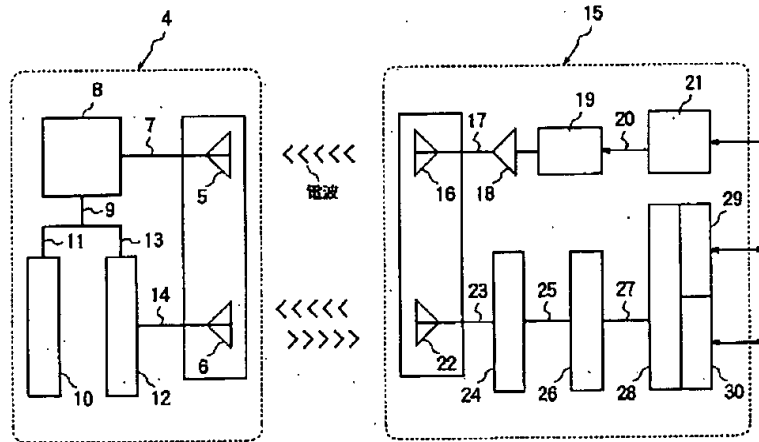
16

- 55 飲食カウンター
- 56 飲食物搬送用コンベヤ路
- 57 ガイドレール
- 58 カウンター
- 59 アンテナ部
- 61 アンテナコントロール部
- 63 通信制御部
- 66 客席CPU装置
- 67 客席通信制御部
- 69 客席CPU
- 71 客席表示部

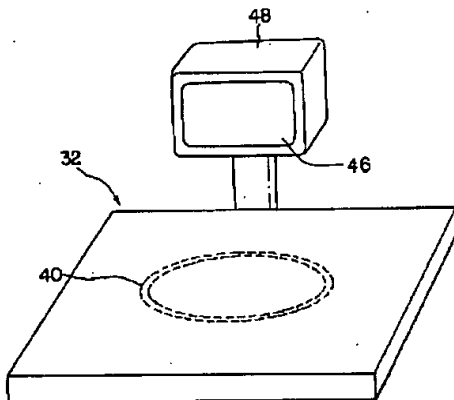
【図1】



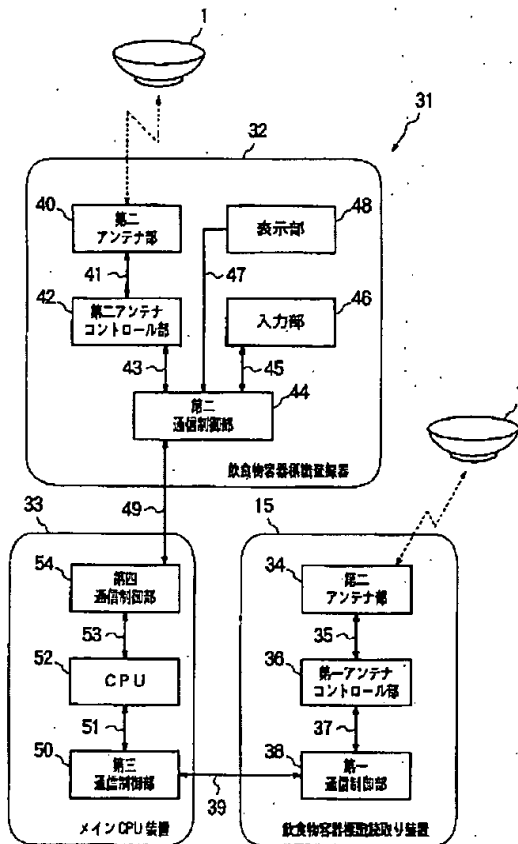
【図2】



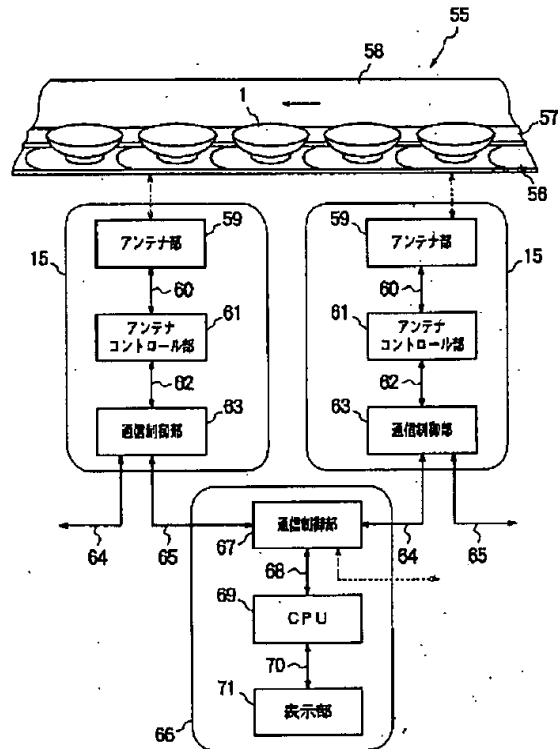
【図4】



【図3】



【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成9年5月12日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の飲食物容器について一部切欠いて示す概略の斜視図である。

【図2】本発明の一実施例の飲食カウンターにおける飲食物移送用コンベヤ路の飲食物搬送検出装置の概略のブロック図である。

【図3】本発明の別の実施例の飲食カウンターにおける飲食物移送用コンベヤ路の飲食物移送状況検出システムの概略のブロック図である。

【図4】前記図3に示す、本発明の実施例の飲食カウンターにおける飲食物容器の登録システムについての概略の説明図である。

【図5】本発明の他の実施例の飲食カウンターにおけ

る飲食物容器の使用状況検出システムについての概略の説明図である。

【符号の説明】

- 1 飲食容器
- 2 飲食容器1の底部
- 3 高台
- 4 識別標識
- 5 電波受信用アンテナ部
- 6 電波送受信用アンテナ部
- 7 電波受信用アンテナ部5の出力端
- 8、21 電源回路部
- 9 出力ライン
- 10 メモリ部
- 11、35、37、39、41、43、45、47、49、入出力ライン
- 12 変調回路部
- 13、17、20 入力ライン
- 14、23、25、27 出力ライン
- 15 識別標識データ読取り装置

16 電力供給用アンテナ部
18 増幅回路部
19 変調回路部
22 識別標識データ送信電波の受信用のアンテナ部
24 復調回路部
26 CPU
28 インターフェース
29 パラレル伝送部
30 シリアル伝送部
31 オートカウントシステム
32 飲食物容器識別標識登録機
33 CPU装置
34 第一アンテナ部
36 アンテナコントロール部
38 第一通信制御部
40 第二アンテナ部
42 第二アンテナコントロール部
44 第二通信制御部
46 入力部
48 表示部
50 第三通信制御部
51、53、60、62、64、65、68、70 入出力ライン
52 CPU
54 第四通信制御部
55 飲食カウンター
56 飲食物搬送用コンベヤ路
57 ガイドレール
58 カウンター

59 アンテナ部
61 アンテナコントロール部
63 通信制御部
66 客席CPU装置
67 客席通信制御部
69 客席CPU
71 客席表示部

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】

【実施例】添付図面を参照して、本発明の実施の態様の一例を説明するが、本発明は、以下の説明及び例示により何ら制限されるものではない。図1は、本発明の一実施例の飲食物容器について一部切欠いて示す概略の斜視図である。図2は、本発明の一実施例の飲食カウンターにおける飲食物移送用コンベヤ路の飲食物搬送検出装置の概略のブロック図である。図3は本発明の別の実施例の飲食カウンターにおける飲食物移送用コンベヤ路の飲食物移送状況検出システムの概略のブロック図である。図4は、前記図3に示す、本発明の実施例の飲食カウンターにおける飲食物容器の登録システムについての概略の説明図である。図5は、本発明の他の一実施例の飲食カウンターにおける飲食物容器の使用状況検出システムについての概略の説明図である。図1乃至図5において、対応する箇所には、同一の符号が付されている。